



2167 4/6/02
D360 PH
#52

ATTORNEY DOCKET NO.: Q66728
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Noboru ASAUCHI, et al.

Appln. No.: 09/982,749

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Confirmation No.: 8429

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: October 22, 2001

For: METHOD AND SYSTEM FOR SUPPLY OF EXPENDABLES

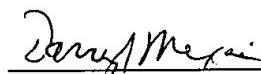
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith are certified copies of the priority documents on which claims to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority documents.

Respectfully submitted,



Darryl Mexic
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japanese Patent Application No. 2000-321325
Japanese Patent Application No. 2001-002032

Date: March 11, 2002

RECEIVED
MAY 23 2002
GROUP 3600

INVENTOR: Noboru ASAUCHI, et al.
SERIAL NO.: 09/982,749
CONFIRMATION NO.: 8429
TITLE: METHOD AND SYSTEM FOR SUPPLY OF EXPENDABLES
FILED: October 22, 2001
OUR REF.: Q66728
TELEPHONE: (202) 293-7060
SHEET 2 OF 2



日本特許
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の図類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 1月10日

出願番号

Application Number:

特願2001-002032

出願人

Applicant(s):

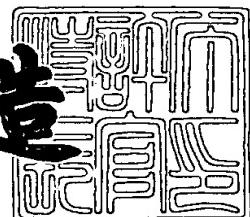
セイコーエプソン株式会社

RECEIVED
MAY 23 2002
GROUP 3600

2001年11月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3102745

【書類名】 特許願
 【整理番号】 PA04D611
 【提出日】 平成13年 1月10日
 【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿
 【国際特許分類】 B09B 5/00
 【発明者】
 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 【氏名】 大槻 幸一
 【特許出願人】
 【識別番号】 000002369
 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
 【代理人】
 【識別番号】 100096817
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 五十嵐 孝雄
 【電話番号】 052-218-5061
 【選任した代理人】
 【識別番号】 100097146
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 下出 隆史
 【選任した代理人】
 【識別番号】 100102750
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 市川 浩
 【選任した代理人】
 【識別番号】 100109759
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 加藤 光宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007847

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9502061

【包括委任状番号】 9904030

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 消耗品の提供方法及びシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 新たな消耗品を新たな消耗品容器に収容した新規消耗品の提供を行うコンピュータを用いた方法であって、

(a) 前記新規消耗品の提供についての照会であって、ユーザが有する消耗品容器の型式を表す消耗品関連情報の提示を含むものを受理する照会受理工程と、

(b) 前記受理した照会に応じて、前記消耗品容器の返還を前提として前記新規消耗品を提供するための第1の料金を決定する料金決定工程と、

(c) 前記第1の料金を表示させる表示工程と、

(d) 前記ユーザからの、前記消耗品容器の返還を前提とした第1の発注を受理する発注受理工程と、

(e) 前記第1の料金の支払い及び前記第1の発注に応じて、前記消耗品容器と引き換えに前記新規消耗品を提供する新規消耗品提供工程と、
を備える新規消耗品の提供方法。

【請求項 2】 請求項1記載の消耗品の提供方法であって、

前記消耗品容器は、前記消耗品関連情報を格納したメモリを備え、

前記消耗品関連情報は、前記メモリから読み出されたものである、新規消耗品の提供方法。

【請求項 3】 請求項2記載の消耗品の提供方法であって、

前記メモリに格納された消耗品関連情報は、前記消耗品容器に関して前記第1の発注をすでに行っているか否かの発注状況情報を含み、

前記工程 (b) は、前記消耗品関連情報の提示を含む照会に応じて、前記第1の発注をすでに行っているか否かの確認を行い、前記第1の発注がすでに行われているときには、前記消耗品容器の返還を前提としないで前記新規消耗品を提供するための第2の料金を決定し、前記第1の発注が未だ行われていないときには、前記第1の料金を決定する工程を含み、

前記工程 (d) は、

前記料金の決定に応じて、前記第1の料金が決定されているときは前記第1の

発注を受理し、前記第2の料金が決定されているときは前記第2の発注を受理する工程と、

前記第1の発注を受理したときには、前記発注をすでに行っている旨を前記発注状況情報として前記メモリに記録する工程と、
を含み、

前記工程（e）は、前記第2の料金の支払い及び前記第2の発注に応じて、前記新規消耗品を提供する新規消耗品提供工程を含む、新規消耗品の提供方法。

【請求項4】 請求項3記載の消耗品の提供方法であって、

前記工程（b）は、さらに、前記第1の発注が未だ行われていないときには、前記第1の料金と前記第2の料金とから、ユーザが、前記新規消耗品を提供するための料金の選択を可能とする工程を含み、

前記工程（d）は、さらに、前記選択に応じて、前記第1の料金が選択されているときは前記第1の発注を受理し、前記第2の料金が選択されているときは前記第2の発注を受理する工程を含む、新規消耗品の提供方法。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれかに記載の消耗品の提供方法であって、

前記消耗品関連情報は、さらに、前記消耗品容器に残存する消耗品の残存量を表す残量情報を含む、新規消耗品の提供方法。

【請求項6】 請求項5記載の消耗品の提供方法であって、

前記工程（c）は、前記残量情報が一定値以下になると、消耗品を提供するための消耗品提供画面を表示させる工程を含む、新規消耗品の提供方法。

【請求項7】 請求項5または6に記載の消耗品の提供方法であって、

前記消耗品関連情報は、さらに、前記消耗品の開封時期を表す開封時期情報をも含み、

前記工程（c）は、さらに、前記残量情報と前記開封時期情報に基づいて、消耗品の容量の異なる複数種類の新規消耗品の中から、少なくとも一つの新規消耗品を選択し、前記決定された新規消耗品を推奨消耗品として表示する工程を含む、新規消耗品の提供方法。

【請求項8】 新たな消耗品を新たな消耗品容器に収容した新規消耗品の提

供を行うコンピュータを用いたシステムであって、

前記新規消耗品を提供についての照会であって、ユーザが有する消耗品容器の型式を表す消耗品関連情報の提示を含むものを受理する照会受理部と、

前記受理した照会に応じて、前記消耗品容器の返還を前提として前記新規消耗品を提供するための第1の料金を決定する料金決定部と、

前記第1の料金を表示させる表示部と、

前記ユーザからの、前記消耗品容器の返還を前提とした第1の発注を受理する発注受理部と、

前記第1の料金の支払い及び前記第1の発注に応じて、前記消耗品容器と引き換えに前記新規消耗品を提供する新規消耗品提供部と、
を備える新規消耗品の提供システム。

【請求項9】 新たな消耗品を新たな消耗品容器に収容した新規消耗品の提供を行うためのコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体であって、

前記コンピュータプログラムは、

前記新規消耗品を提供についての照会であって、ユーザが有する消耗品容器の型式を表す消耗品関連情報の提示を含むものを受理する機能と、

前記受理した照会に応じて、前記消耗品容器の返還を前提として前記新規消耗品を提供するための第1の料金を決定する機能と、

前記第1の料金を表示させる機能と、

前記ユーザからの、前記消耗品容器の返還を前提とした第1の発注を受理する機能と、

前記第1の料金の支払い及び前記第1の発注に応じて、前記消耗品容器と引き換えに前記新規消耗品を提供する機能と、

を前記コンピュータに実現させるプログラムを有するコンピュータ読みとり可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、消耗品容器の再利用を前提とした消耗品の提供料金の決定に関する技術に関する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、コンピュータの出力装置として、インクジェットプリンタやレーザプリンタが普及している。消耗品であるインクジェットプリンタのインクやレーザプリンタのトナーは、インクカートリッジやトナーカートリッジに、収容されて提供されるのが普通である。一方、最近では、再利用やリサイクルによる資源の有効活用に対する関心が高まっており、インクカートリッジ等の製造者による再利用も推進されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、ユーザ側においては、消耗品容器の回収の動機づけが必ずしも大きくないので、消耗品容器の回収の点で問題が生じていた。このため、消耗品容器が完全に再利用できているとは言い難いのが実情であった。

【0004】

本発明は、上述の課題を解決するためになされたものであり、インクカートリッジやトナーカートリッジといった消耗品容器の再利用を促進して資源の有効活用を図ることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上述の課題の少なくとも一部を解決するため、本発明は、新たな消耗品を新たな消耗品容器に収容した新規消耗品の提供を行うコンピュータを用いた方法であって、

- (a) 前記新規消耗品を提供についての照会であって、ユーザが有する消耗品容器の型式を表す消耗品関連情報の提示を含むものを受理する照会受理工程と、
- (b) 前記受理した照会に応じて、前記消耗品容器の返還を前提として前記新規消耗品を提供するための第1の料金を決定する料金決定工程と、
- (c) 前記第1の料金を表示させる表示工程と、

- (d) 前記ユーザからの、前記消耗品容器の返還を前提とした第1の発注を受理する発注受理工程と、
- (e) 前記第1の料金の支払い及び前記第1の発注に応じて、前記消耗品容器と引き換えに前記新規消耗品を提供する新規消耗品提供工程と、
を備えることを特徴とする。

【0006】

本発明の販売方法では、新規消耗品の提供料金から、ユーザが有する消耗品容器の返還に応じて料金の控除を行うので、この控除が収容品容器の返還の動機づけとなり、ユーザが有する消耗品容器の回収を促進できる。

【0007】

上記の方法において、

前記消耗品容器は、前記消耗品関連情報を格納したメモリを備え、

前記消耗品関連情報は、前記メモリから読み出されたものであるのが好ましい

【0008】

消耗品容器に消耗品関連情報を格納したメモリを設ければ、返還の対象となる消耗品容器と、返還を前提とした料金の決定に使用される消耗品関連情報との対応づけが確実となる。これにより、たとえば、異なる消耗品容器の消耗品関連情報により設定した料金で消耗品を提供するという問題の発生を効果的に防止できる。

【0009】

上記の方法において、

前記メモリに格納された消耗品関連情報は、前記消耗品容器に基づいて前記第1の発注をすでに行っているか否かの発注状況情報を格納し、

前記工程（b）は、前記消耗品関連情報の提示を含む照会に応じて、前記第1の発注をすでに行っているか否かの確認を行い、前記第1の発注がすでに行われているときには、前記消耗品容器の返還を前提としないで前記新規消耗品を提供するための第2の料金を決定し、前記第1の発注が未だ行われていないときには、前記第1の料金を決定する工程を含み、

前記工程（d）は、前記料金の決定に応じて、前記第1の料金が決定されているときは前記第1の発注を受理し、前記第2の料金が決定されているときは前記第2の発注を受理する工程を含むとともに、前記第1の発注を受理したときには、前記発注をすでに行っている旨を前記発注状況情報として前記メモリに記録する工程を含み、

前記工程（e）は、前記第2の料金の支払い及び前記第2の発注に応じて、前記新規消耗品を提供する新規消耗品提供工程を含むのが好ましい。

【0010】

こうすれば、たとえば、インターネットを通じた通信販売によってすでに控除された料金で新規消耗品を発注している場合に、誤って二重の控除を受けるという事態を防止することができる。

【0011】

あるいは、上記の方法において、

前記工程（b）は、前記第1の発注が未だ行われていないときには、前記第1の料金と前記第2の料金とから、ユーザが、前記新規消耗品を提供するための料金の選択を可能とする工程を含み、

前記工程（d）は、前記選択に応じて、前記第1の料金が選択されているときは前記第1の発注を受理し、前記第2の料金が選択されているときは前記第2の発注を受理する工程を含むようにしても良い。

【0012】

こうすれば、たとえば、消耗品がまだ十分に残っている状態で、ユーザが、新規消耗品の買い増しを望むような場合にも、円滑に対応することができる。

【0013】

あるいは、上記の方法において、

前記消耗品関連情報は、前記消耗品容器に残存する消耗品の残存量を表す残量情報をも含むようにするのが好ましい。

【0014】

こうすれば、消耗品の残存量に基づいて料金を控除することもできるので、消耗品の残存量の多い消耗品容器の再利用がより促進できる。これにより、残存す

る消耗品による環境汚染をさらに抑制することができる。

【0015】

上記の方法において、

前記工程（c）は、前記残量情報が一定値以下になると、消耗品を提供するための消耗品提供画面を表示させる工程を含む工程を含む

【0016】

こうすれば、本発明の方法による新規消耗品の購入が促進できるので、消耗品容器の回収がさらに促進される。

【0017】

上記の方法において、

前記メモリは、前記消耗品の開封時期を表す開封時期情報をも格納し、

前記工程（c）は、前記残量情報と前記開封時期情報に基づいて、消耗品の容量の異なる複数の新規消耗品から、少なくとも一つの新規消耗品を決定し、前記決定された新規消耗品を推奨消耗品として表示する工程を含むのが好ましい。

【0018】

こうすれば、たとえば、消耗品の使用頻度が少ないユーザには、容量が少ないサイズの購入を促進できるので、残存する消耗品の廃棄による環境汚染を抑制できる。一方、消耗品の使用頻度が高いユーザには、容量が多いサイズの購入を促進できるので、消耗品容器の廃棄に伴う環境汚染を抑制できる。

【0019】

なお、本発明は、種々の態様で実現することが可能であり、たとえば、インク提供システムおよびインク提供制御装置、それらの方法または装置の機能を実現するためのコンピュータプログラム、そのコンピュータプログラムを記録した記録媒体、そのコンピュータプログラムを含み搬送波内に具現化されたデータ信号、等の態様で実現することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態を実施例に基づいて以下の順序で説明する。

A. 第1実施例：

B. 第2実施例：

C. 変形例：

【0021】

A. 第1実施例

図1は、本発明の第1実施例における消耗品提供方法を実現する消耗品提供システムの電気的構成の例を示す説明図である。この第1例では、消耗品の例としてインクを採用している。このインク提供システムは、インク提供の管理を行うサーバシステムSVと、コンピュータ90と、プリンタ20とを備えている。サーバシステムSVとコンピュータ90とはインターネットにより、コンピュータ90とプリンタ20とはパラレルケーブルにより、それぞれ接続されている。なお、本明細書では、コンピュータ90とプリンタ20との組合せを印刷装置21と呼ぶ。

【0022】

コンピュータ90には、所定のオペレーティングシステム上で起動するいくつかのプログラムがインストールされている。図1の例では、代表的なプログラムとして、Webページの閲覧に供されるブラウザ10と、プリンタ20を駆動する機能を奏するプリンタドライバ12と、プリンタ20で印刷する文書および画像データを生成するアプリケーションプログラム14とがコンピュータ90にインストールされている。印刷を行う時には、アプリケーションプログラム14から、印刷コマンドとともに印刷すべきファイルがプリンタドライバ12に受け渡される。プリンタドライバ12は、このファイルに対し、レンダリングその他の処理を行って、プリンタ20に供給する印刷データを生成する。プリンタ20は、パラレルケーブルを介してこの印刷データを受け取り、印刷を実行する。プリンタ20には、その動作を制御するファームウェア22（図示せず）を備えている。

【0023】

プリンタ20が備える制御回路40は、CPU41と、書き換え可能なプログラマブルROM(P-ROM)43と、RAM44と、文字のドットマトリクスを記憶したキャラクタジェネレータ(CG)45とを備えた算術論理演算回路と

して構成されている。この制御回路40は、さらに、外部のモータ等とのインターフェースを専用に行なうI/F専用回路50と、このI/F専用回路50に接続され印刷ヘッドユニット60を駆動してインクを吐出させるヘッド駆動回路51を備えている。I/F専用回路50は、パラレルインターフェース回路を内蔵しており、コネクタ56を介してコンピュータ90から供給される印刷データPDを受け取ることができる。プリンタ20は、この印刷データPDに従って印刷を実行する。なお、RAM44は、ラスタデータを一時的に格納するためのバッファメモリとして機能し、プリンタファームウェア22は、P-ROM43に格納されている。このP-ROM43としては、書き換え可能な種々の不揮発性メモリを使用することができ、たとえば、EEPROMを使用することが可能である。

【0024】

また、制御回路40は、ヘッド駆動回路51とI/F専用回路50とを介して、印刷ヘッドユニット60に装着されたインクカートリッジ107Fのメモリ180Fから読み出したデータを、コンピュータ90に送信することができる。なお、インクカートリッジ107Fは、ユーザが有する消耗品容器に相当する。

【0025】

コンピュータ90は、メモリ180Fから読み出したデータを、インターネットを介してサーバシステムSVに送信できる。サーバシステムSVは、インターネットを利用した発注によるインクの提供を管理支援する。具体的には、以下のように管理支援を行う。まず、照会受理部53が、メモリ180Fから読み出した消耗品関連情報の提示を伴う、ユーザからの料金の照会を受理する。料金決定部55は、この照会に応じて、在庫・料金管理テーブル52のデータに基づいて料金の決定を行う。この決定された料金は、ブラウザ10を利用して、コンピュータ90のディスプレイに表示される。なお、サーバシステムSVは、提供するインクの使用に必要な情報の提供その他のユーザの支援をも行う。

【0026】

図2は、本発明の第1実施例におけるインク提供処理の手順を示すフローチャートである。ステップS1101では、CPU41によりインクエンドが検知される。通常は、このインクエンド検知により、インク提供処理の手順が開始され

るが、これに限らず、インクの使用有効期限の経過やユーザの操作により、開始しても良い。ここで、インクエンドとは、たとえば、インクカートリッジ107F内のいずれかのインクタンク117F（図示せず）について、プリンタ20が計測するインク使用量がメモリに記憶されたインク残量を超過したことをいう。

【0027】

なお、インクエンドに代えて、インクニアエンドとしても良い。ここで、インクニアエンドとは、たとえば、インクカートリッジ107F内のいずれかのインクタンク117Fについて、メモリに記憶されたインク残量とプリンタ20が計測するインク使用量との差があらかじめ定められた閾値以下に達したことをいう。

【0028】

この閾値は、時期によって変化させても良い。たとえば、年末前には年賀状の作成のために、一般にインクの使用量が増加するので、早期にインクの残量が少なくなっていることを知らせるために、閾値を大きく設定するようにしても良い。

【0029】

ステップS1102では、コンピュータ90が、インク提供画面（図3）を表示する。このインク提供画面は、インターネットにより新たなインクカートリッジ107Fを発注するか否かを、ユーザに対して問い合わせせるものである。なお、インクニアエンドで表示する際には、残りのインクでどの程度の分量の印刷ができるかを表示するのが好ましい。

【0030】

ステップS1103では、ユーザが、インターネットを利用して新たなインクカートリッジの提供に関する問い合わせを行うかどうかを判断する。この判断の結果、ユーザがインク提供画面の「いいえ」をクリックすると、このインク提供画面は消滅する。この際、後にいつでも問い合わせができるように、コンピュータ90の画面上にアイコンを生成しても良い。ユーザがインク提供画面の「はい」をクリックすると、ステップS1104に進む。

【0031】

ステップS1104では、コンピュータ90が、インターネットを介してサーバシステムSVにアクセスする。このアクセスは、プリンタ20内部ないしはインクカートリッジ107Fのメモリ180Fに格納されたURL (Uniform Resource Locator) を使用して、コンピュータ90が、自動的に行うのが好ましい。アクセスが完了すると、ステップS1105（カートリッジ発注の設定処理）に進む。

【0032】

図4は、本発明の第1実施例におけるカートリッジ発注の設定手順を示すフローチャートである。ステップS1201では、コンピュータ90が、メモリ180Fから読み出した情報をサーバシステムSVに送信し、サーバシステムSVの照会受理部53が受信する。この情報には、印刷ヘッドユニット60に装着されたインクカートリッジ107Fの型式を表す情報と、各インクタンク117F内のインクの残量情報およびインクの使用有効期限とを含む。

【0033】

図5と図6は、メモリ180F内に格納されたデータの例を示す説明図である。メモリ180Fは、大きく分けて5種のデータを記憶する領域を備えている。第1にインクカートリッジ107Fの製造に関するデータ210、第2にインクカートリッジの使用に関するデータ220、第3にインクの補充・交換・変更の回数に関するデータ310、第4にインク関連データ320、第5に印刷装置21のインクカートリッジの使用環境情報330である。

【0034】

インクカートリッジ107Fの製造に関するデータ210には、インクカートリッジ107Fの型式データと、製造時期データと、製造ラインデータと、シリアルナンバーデータと、インクカートリッジ107F内の各インクタンク117F（図示せず）の容量のデータとが含まれている。これらのデータは、主として、このインクカートリッジ107Fへのインクの補充や交換の可否を判断するために使用されるデータである。

【0035】

インクの使用に関するデータ220には、カートリッジ内の各インクのインク

残量を表すデータと、カートリッジの開封時期のデータと、発注フラグとが含まれている。インク残量を表すデータは、前述した各インクタンク117Fの容量のデータとともに、インクの注入可能量を算出するために使用される。このインクの注入可能量は、インク提供装置30によって適切な量のインクを防止するために使用できる。カートリッジの開封時期のデータは、インクの劣化やユーザによるインクの使用頻度を推定するために使用するデータであり、プリンタ20への装着の時期が記録される。発注フラグは、たとえば、このインクカートリッジの返還を前提としたカートリッジの発注がすでにされているか否かの発注状況情報を記録している。このような発注がすでにされているときには、料金決定部55は、インクカートリッジの返還を前提としない料金を計算する。

【0036】

インクの補充・交換・変更の回数に関するデータ310（図6）には、過去に何回インクの補充等を受けているかを示すデータと、何回の補充等ができるかを表すデータとが含まれている。これらのデータは、インクの補充等の回数を一定の範囲内に制限して、不具合を防止するとともに、印刷品質を確保するためのものである。ユーザが有する消耗品容器を回収して消耗品を再補充する場合や、ユーザがインク提供装置を用いてインクを補充する場合に使用する情報である。

【0037】

インク関連データ320には、各インクタンク117F内に収容されているインク種の情報と、そのインクの使用有効期限とが含まれている。インク種の情報は、主としてインクの補充と交換において、注入すべきインクを特定するために使用される。インクの使用有効期限は、ユーザが、インクを補充すべきか交換すべきかを判断するために使用する。これも、ユーザが有する消耗品容器に消耗品を補充する場合に、使用する情報である。

【0038】

印刷装置21のインクカートリッジの使用環境情報330には、この例では、インクカートリッジ107Fが最後に使用されたプリンタ20の型式を特定するプリンタIDと、そのプリンタ20が接続されたコンピュータ90のオペレーティングシステム情報と、プリンタドライバ12（図1）の種類やバージョンを示

すプリンタドライバ情報と、ファームウェア22の種類やバージョンを示すファームウェア情報とが含まれている。これらの情報は、インク種の変更の可否を判断するために使用する。

【0039】

なお、本明細書において、「インクカートリッジの使用環境情報」とは、インクの種類を変更したときに、そのカートリッジが使用されているプリンタにおいて、変更後のインクを正常に使用できるか否かを判断する際に使用される情報である。一般に、インクカートリッジの使用環境情報は、画像データから印刷データの生成を行うソフトウェア（プリンタドライバ）の種類を示す情報と、生成された印刷データを用いて印刷を実行するハードウェア（すなわちプリンタ）およびソフトウェア（すなわちプリンタ内のファームウェア）の種類を示す情報と、のうちの少なくとも一部を含んでいる。

【0040】

ステップS1202では、料金決定部55は、インクカートリッジの返還に基づく控除額を決定する。控除は、まず、容器としてのカートリッジに基づいて行う。たとえば、まず、インクカートリッジ107Fの価格が1000円とし、そのうち容器としてのカートリッジの費用が500円であると仮定する。この控除の比率を60%とすると、控除額は、300円となる。

【0041】

このように、容器としてのカートリッジに基づいて料金の控除を行うので、この控除がユーザに対して消耗品容器の回収の動機づけとなる。この結果、回収が促進され、消耗品容器の再利用が促進される。

【0042】

また、インクカートリッジ提供料金の控除は、上記に加えて、インクカートリッジ内に残存するインクに基づいて行うのが好ましい。残存するインクの廃棄が環境汚染の原因となり得るので、残存するインクの量が多いカートリッジほど回収の要請が大きいからである。

【0043】

残存するインクに基づく控除は、料金決定部55が、たとえば、以下の方法で

行う。まず、インクタンク117F内に残存するインクが使用有効期限内か否かを判断する。この判断の結果、料金決定部55は、使用有効期限内か否かに応じて各インクタンク117F毎に、以下のように決定する。

(1) 使用有効期限内であるときは、インクタンク117F内に残存するインクの量と残存するインク価格との積の半額を控除する。

(2) 使用有効期限内でないときは、インクタンク117F内に残存するインクの量と残存するインク価格との積の全額を控除する。

なお、控除の方法は、インクタンク117F内に残存するインクの量に応じて決定するものであればよく、使用有効期限内であるか否かに拘わらず決定しても良い。また、控除の比率も、半額や全額だけでなく自由に決定できる。この例で、使用有効期限内か否かで控除の比率を変えているのは、使用有効期限内のインクは、ユーザにできるだけ使用させるように動機づけるのが好ましいからである。

【0044】

具体的な計算は、以下のようにして行う。たとえば、インクタンク117F内に残存するインクが、使用有効期限内であり、インク価格が1ccで100円であり、残存量が1.5ccであると仮定する。この場合、控除額は $100\text{円} \times 1.5\text{cc} \times 0.5 = 75\text{円}$ となる。なお、他の条件が同一で残存するインクが使用有効期限内でない場合は、控除額は150円となる。

【0045】

ステップS1203では、料金決定部55は、上記により求められた控除額と新規のインクカートリッジの価格とに基づいて、インクカートリッジ提供料金を決定する。具体的には、たとえば、まず、インクカートリッジ107Fの通常価格が1000円とし、容器としてのカートリッジの控除が300円であり、インクタンク117F内のインクの控除額が150円と仮定する。この結果、インクカートリッジ107Fを返還しないときは新しいカートリッジの価格は1000円となり、返還するときは新しいカートリッジの価格は500円となる。なお、この結果は、照会受理部53が、インクカートリッジ提供の照会画面（図7）に表示させる。

【0046】

図7は、インクカートリッジの提供についての照会画面の一例である。この照会画面は、照会受理部53が、インターネットを通じてコンピュータ90に表示させているものである。この照会画面で、「同一のカートリッジを選択」をクリックすると、同一のカートリッジを選択する旨の発注の設定がなされる。この場合カートリッジ発注の設定処理は、ステップS1207に進む。一方、「別のカートリッジを選択」をクリックすると、カートリッジ発注の設定処理は、ステップS1205に進む。

【0047】

ステップS1205では、照会受理部53は、使用可能インクカートリッジと推奨インクカートリッジとを決定する。ここで、使用可能インクカートリッジとは、ユーザが有するインクカートリッジが使用されている印刷装置21で使用できる別のインクカートリッジである。推奨インクカートリッジとは、この例では、インク容量の観点において、ユーザに適したインクカートリッジである。

【0048】

使用可能インクカートリッジの決定は、照会受理部53が、インクカートリッジ107Fが最後に使用された印刷装置21におけるインクカートリッジの使用環境に基づいて行う。この決定は、まず、プリンタ20の型式に基づいて行い、この型式で使用できる可能性のあるインクカートリッジを、提供可能なインクカートリッジの中から抽出する。次に、たとえば、プリンタドライバ12やファームウェア22のようなインクの吐出を制御するためのデータを生成するソフトウェアの種類やバージョンを特定する情報に基づいて決定される。ソフトウェアの種類やバージョンを特定する情報も判断の対象とするのは、たとえば、新たに発売されたインクが、新たなバージョンのプリンタドライバ12を使用しなければ色目が合わないため、「きれい」に印刷できない場合が想定されるからである。

【0049】

この結果、照会受理部53は、印刷装置21におけるインクカートリッジの使用環境を変更することなく、使用できるインクカートリッジを、使用可能カートリッジとして決定する。一方、照会受理部53は、ソフトウェアの更新等を行わなければ使用できないカートリッジを、条件付き使用可能カートリッジとして決

定し、その使用条件も明確にする。

【0050】

このようにして使用可能カートリッジをユーザに提示できれば、たとえば、互換性のある新製品が販売されている場合に、それをユーザに知らせることが出来る。これにより、ユーザに対してインクカートリッジの選択範囲を拡大することができる。

【0051】

推奨カートリッジの決定は、照会受理部53は、使用可能カートリッジの中から、たとえば、インクカートリッジの開封時期とインクの残量情報に基づいて選択することにより行う。具体的には、ユーザのインクカートリッジ内にインクの使用有効期限が切れたインクが多く残っている場合、インク容量の少ないインクカートリッジを推奨カートリッジとして決定する。また、インクの残量情報から特定の色を多く使用するユーザと判断でき、このような特定の色のインク容量を多くしたカートリッジが販売されているときは、このカートリッジをそのユーザに適した推奨カートリッジとして決定することもできる。

【0052】

このようにして推奨カートリッジをユーザに提示すれば、消耗品の使用頻度が少ないユーザには、容量が少ないサイズの購入を促進できるので、残存する消耗品の廃棄による環境汚染を抑制できる。一方、消耗品の使用頻度が高いユーザには、容量が多いサイズの購入を促進できるので、消耗品容器の廃棄に伴う環境汚染を抑制できる。また、インクの使用が特定の色の使用に偏っているユーザに対しても、適切な容量のカートリッジを提供できる。

【0053】

図8は、ユーザが使用するプリンタで使用できる他のインクカートリッジを表示する照会画面である。この照会画面も、照会受理部53が、インターネットを通じてコンピュータ90に表示させているものである。この照会画面では、推奨カートリッジとしてハーフサイズのカートリッジが提示されている。ハーフサイズのカートリッジとは、通常のカートリッジに比較してインク容量が半分に減らされているものである。また、使用カートリッジとして「型番：AAAA」が、

条件付き使用可能カートリッジとして「型番：BBBB」が提示されている。なお、「型番：BBBB」については、使用のための条件も付記されている。ユーザが、この照会画面で、「ハーフサイズのカートリッジを選択」または「型番：AAAA」をクリックすると、ステップS1206に進む。

【0054】

ステップS1206では、照会受理部53が、クリックしたカートリッジを選択する旨の発注の設定をする。なお、条件付き使用可能カートリッジである「型番：BBBB」をクリックした場合、そのカートリッジを選択する旨の発注の設定がなされるとともに、プリンタファームウェアの更新画面（図示せず）が表示される。この更新画面でインターネットを通じて、プリンタファームウェア22が自動的に更新できる。

【0055】

このようにして、ユーザによるカートリッジの選択が終了すると、図9に示すような購入方法を選択するための照会画面が表示される。この照会画面は、ユーザに対してカートリッジの購入方法を選択するための画面である。なお、この照会画面には、選択したカートリッジと料金とが確認のために表示されている。

【0056】

ステップS1207では、ユーザが、カートリッジの購入方法を選択する。この例では、購入方法として、インク提供装置で購入する方法または通信販売で購入する方法から選択できる。通信販売での購入は、たとえば、代金引換の宅配便を利用してユーザが有するカートリッジと引き換えに購入する方法である。一方、インク提供装置での購入は、後述するインク提供装置での購入する方法である。購入方法の選択がなされてカートリッジ発注の設定処理が終了すると、ステップS1106（図2）に戻る。

【0057】

ステップS1106では、ユーザは、カートリッジ発注の設定内容を確認した上で、カートリッジの発注を行う。発注の処理は、通信販売での購入を選択しているときは、たとえば、氏名と住所とを送信することにより行う。一方、インク提供装置での購入を選択しているときは、カートリッジ発注の設定内容がカート

リッジに備えられたメモリ180Fに記憶される。この記憶されたデータの使用方法やインク提供装置での購入方法については後述する。

【0058】

発注処理が完了すると、インクカートリッジ107Fのメモリ180Fの発注フラグが、「発注済み」に変更される。この発注フラグは、発注状況情報に相当するものである。これにより、このインクカートリッジ107Fを使用して二重の控除を受けて購入することや、通信販売で発注した後にインク提供装置30で誤ってインクの提供を受けることを防止できる。

【0059】

ステップS1107では、新たなインクカートリッジの提供処理が行われる。これは、前述のように、たとえば、宅配便による場合は、発注時に返還としたインクカートリッジ107Fを代金とともに回収することにより行う。インク提供による場合については後述する。なお、消耗品容器の返還先は、必ずしも新規消耗品の販売者である必要はなく、再利用が図られるのであれば何人であっても良い。

【0060】

以上のように、図2及び図4に示した処理手順によれば、ユーザはインクカートリッジを返還することにより経済的な利益を受けることができるので、これがインクカートリッジの返還の動機づけとなり、インクカートリッジの再利用がさらに促進される。この結果、環境保護に役立つとともに、ユーザの満足度も向上する。

【0061】

B. 第2実施例：

図10は、本発明の第2実施例における新規消耗品提供システムの構成例を示す説明図である。この例では、第1実施例と同様に消耗品としてインクカートリッジを提供する。このインク提供システムは、インク提供の管理を行うサーバシステムSVと、インク提供装置30と、提供されたインクを使用する印刷装置21とを備えている。

【0062】

印刷装置21は、コンピュータ90と、パラレルケーブルによってコンピュータ90に接続されたプリンタ20とを有している。プリンタ20とコンピュータ90は、LAN (Local Area Network) を介して接続されていてもよい。

【0063】

インク提供装置30は、入力部32（後述する）と、表示部33と、料金納入部37と、釣り返却部38と、カートリッジ差込口39とを備えている。

【0064】

図11は、インク提供装置30の電気的構成の例を示すブロック図である。インク提供装置30は、主制御部31と、ユーザインターフェースとして入力部32および表示部33と、インク料金の計算と受け取りとを制御する料金制御部34と、インクの補充・交換・変更または新規インクカートリッジの提供を制御するインク提供制御部35と、メモリインターフェース部186と、メモリ読み書き部36とを備えている。ここで、インクの補充とは、インクカートリッジ内に残存しているインクを排出せずに同種のインクを注入することをいい、インクの交換とは、インクカートリッジ内に残存しているインクを排出して同種のインクを注入することをいい、インクの変更とは、インクカートリッジ内に残存しているインクを排出して異種のインクを注入することをいう。また、新規インクカートリッジの提供とは、ユーザの有するインクカートリッジと引き換えに新規のインクカートリッジを提供することをいう。

【0065】

主制御部31は、インターネットを介してサーバシステムSVに接続されている。サーバシステムSVは、インク提供装置30によるインクの提供を管理支援する。具体的には、サーバシステムSVは、在庫・料金管理テーブル52のデータを用いて、たとえば、インク提供装置30内のインクの在庫管理やインク提供の料金の設定を行う。さらに、サーバシステムSVは、提供するインクのユーザの支援をも行う。たとえば、新たに販売されるインクの提供を行うときには、インク関連情報テーブル54を用いて、そのインクの使用に必要な情報の提供も行う。この情報は、たとえば、そのインクの使用に対応するファームウェア22のバージョン情報を含んでいる。

【0066】

入力部32は、ユーザからインク提供装置30への入力を主制御部31に伝え
る。表示部33は、インクカートリッジ内のインク残量やユーザからの入力内容
その他の情報を表示して、ユーザによる入力を支援する。なお、本発明の実施例
においては、入力部32は、表示部33上のタッチパネルとして構成されている
。

【0067】

メモリ読み書き部36は、メモリインターフェース部186を介して、カラー
インクカートリッジ107Fに設けられているメモリ180Fに接続されている
。メモリ読み書き部36は、メモリ180Fに格納されたインク残量その他の情
報を読み出すとともに、主制御部31から書き込むように指令された情報を書き
込む役割を果たす。

【0068】

図12は、本発明の第2実施例におけるインク提供処理の手順を示すフローチ
ャートである。ステップS1301では、インクカートリッジをカートリッジ差
込口39(図10)内にあるカートリッジ装着部(後述する)に装着する。イン
ク提供装置30の内部には、種々のタイプのカートリッジ装着部が用意されてお
り、カートリッジの構造に応じて選択できる。この選択は、たとえば、インクカ
ートリッジの型式番号を、インク提供装置30に入力することや、タッチパネル
として機能する表示部33に現れたインクカートリッジの型式番号を選択するこ
とにより行う。

【0069】

図13は、インクカートリッジ107Kとカートリッジ装着部18の底面の概
略構造を示す斜視図である。図14は、インクカートリッジ107Kとカートリ
ッジ装着部18の断面図である。図13と図14では、説明を容易にするため、
一つのインクタンクのみを有するインクカートリッジ107Kを例にして説明す
る。

【0070】

このインクカートリッジ107Kは、インクタンク117K(図14)を有す

るカートリッジ本体171（図13）と、インク供給口176と、インク排出口175と、接続端子174を有するメモリ180Kとを備えている。このメモリ180Kは、電気的に記憶内容を消去して書き換え可能な不揮発メモリであり、たとえば、EEPROMで構成されている。

【0071】

カートリッジ装着部18は、インクカートリッジ107Kを水平方向に固定する後壁部188および内壁184と、コネクタ186と、インクカートリッジ107Kのインク排出口175と嵌合するための凹部183と、インクカートリッジ107Kを垂直方向に位置決めする底部187と、インクカートリッジ107Kを垂直方向に固定する固定レバー192（図14）とから構成されている。なお、コネクタ186は、メモリ180Kの接続端子174と電気的に接続するための接続端子185を備えている。なお、コネクタ186は、メモリインターフェース部とも呼ぶ。

【0072】

カートリッジ装着部18へのインクカートリッジ107Kの装着は、以下のように行う。まず、ユーザがインクカートリッジの型式を特定する情報をインク提供装置30に入力すると、そのインクカートリッジを装着するためのカートリッジ装着部18がカートリッジ差込口39（図10）に現れる。図14に示すように、このカートリッジ装着部18の後壁部188には、支持軸191を介して回動する固定レバー192が取り付けられており、この固定レバー192を上方に引き上げると、インクカートリッジ107Kをカートリッジ装着部18に装着可能となる。インクカートリッジ107Kのメモリ180Kがカートリッジ装着部18のコネクタ186と接続するように、ユーザがインクカートリッジ107Kをカートリッジ装着部18にはめ込み、前述の固定レバー192をインクカートリッジ107Kに被さるように倒すと装着が完了する。

【0073】

装着が完了してコネクタ186の接続端子185とメモリ180Kの接続端子174との間の電気的接続が確立すると、メモリ180Kがメモリ読み書き部36に検知され、ステップS1302に進む。

【0074】

ステップS1302では、メモリ読み書き部36が、メモリ180Fからインクの提供に使用するデータを読み出す。このデータには、カートリッジ発注の設定内容や、カートリッジの返還を前提とした控除を受けて通信販売で発注しているかどうかを表す発注状況情報を含む。

【0075】

ステップS1303では、インク提供制御部35は、カートリッジ発注の設定がなされているか否かを確認する。この結果、カートリッジ発注の設定がなされていないときには、ステップS1305に進んで、インク提供装置30においてカートリッジ発注の設定を行う。この設定は、図4に示すフローチャートに示す処理に準じて行われる。この際、主制御部31は、図7～図9に示す画面に準ずる表示を表示部33に行う。なお、第2実施例では、料金決定部55が行っていた料金の決定を、料金制御部34が行う。この設定が終了すると、ステップS1306に進む。一方、カートリッジ発注の設定がなされているときには、ステップS1304に進む。

【0076】

ステップ1304では、インク提供装置30に装着されたカートリッジの返還を前提とした発注がすでに行われているかどうかを判断する。この判断は、インク提供制御部35が、メモリ180Fに記録された発注状況情報を基づいて行う。このような発注がすでになされているときは、インク提供装置30は、ステップS1310に進み、ユーザのカートリッジをユーザに返却する。なお、通信販売による提供処理が開始されていないときは、インク提供装置30が、これをキャンセルして、インク提供装置30において、新規インクカートリッジの提供を受けられるようにしても良い。この場合、ユーザに確認を取るのが好ましい。

【0077】

カートリッジ発注の設定がなされているが発注はされていない場合、メモリ読み書き部36は、ステップS1305の工程を行う代わりに、このカートリッジのメモリ180Fからカートリッジ発注の設定内容を読み出す。この設定内容は、コンピュータ90においてあらかじめ設定された内容である。この読み出しが

完了すると、ステップS1306に進む。

【0078】

なお、コンピュータ90における設定は、必ずしもインターネットによるサーバシステムSVとの通信を必要とせず、購入しようとするインクカートリッジが特定できるように設定されているものであれば良い。

【0079】

ステップS1306では、主制御部31は、発注画面（図示せず）を表示部33に表示する。この画面には、カートリッジ発注の設定内容が確認のために表示されており、これにはインク提供のための料金の表示も含まれている。

【0080】

ステップS1307では、ユーザが料金を支払う。この支払いは、必要な料金を料金納入部37に投入することにより行う。ステップS1308では、ユーザが発注の設定内容を確認の上で発注を行う。ステップS1309では、この発注に応じて、インク提供装置30は、新規インクカートリッジをカートリッジ差込口39に出し、ユーザはこれを受け取る。なお、新規インクカートリッジの代わりに新規インクカートリッジの引換券を出すようにしても良い。

【0081】

以上のように、図12に示した処理手順によっても第1実施例と同様に、インクカートリッジの再利用がさらに促進される。

【0082】

なお、この第2実施例では、入力部32と、メモリインターフェース部186と、メモリ読み書き部36とが、ユーザからの照会をインク提供装置30に入力する照会受理部として機能する。

【0083】

C. 変形例：

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこのような実施の形態になんら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内において種々なる態様での実施が可能である。例えば、以下のような変形例が可能である。

【0084】

上記実施例では、本発明をインクジェットプリンタに使用するインクカートリッジに適用した場合について示したが、トナーカートリッジや、インクカートリッジと一体のプリンタに適用してもよい。また、本発明は、プリンタ用の消耗品に限らず、一般に、気体や液体や固体を消耗品容器に収容して市場に流通する消耗品に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施例における消耗品提供方法を実現する消耗品提供システムの電気的構成の例を示す説明図。

【図2】

本発明の第1実施例におけるインク提供処理の手順を示すフローチャート。

【図3】

コンピュータ90の表示部に表示されるインク提供画面。

【図4】

本発明の第1実施例におけるカートリッジ発注の設定手順を示すフローチャート。

【図5】

メモリ180F内に格納されたデータの例を示す説明図。

【図6】

メモリ180F内に格納されたデータの例を示す説明図。

【図7】

インクカートリッジの提供についての照会画面の一例。

【図8】

ユーザが使用するプリンタで使用できる他のインクカートリッジを表示する照会画面。

【図9】

インクカートリッジの購入方法を選択するための照会画面。

【図10】

本発明の第2実施例における新規消耗品提供システムの構成例を示す説明図。

【図11】

インク提供装置30の電気的構成の例を示すブロック図。

【図12】

本発明の第2実施例におけるインク提供処理の手順を示すフローチャート。

【図13】

インクカートリッジ107Kとカートリッジ装着部18の底面の概略構造を示す斜視図。

【図14】

インクカートリッジ107Kとカートリッジ装着部18の断面図。

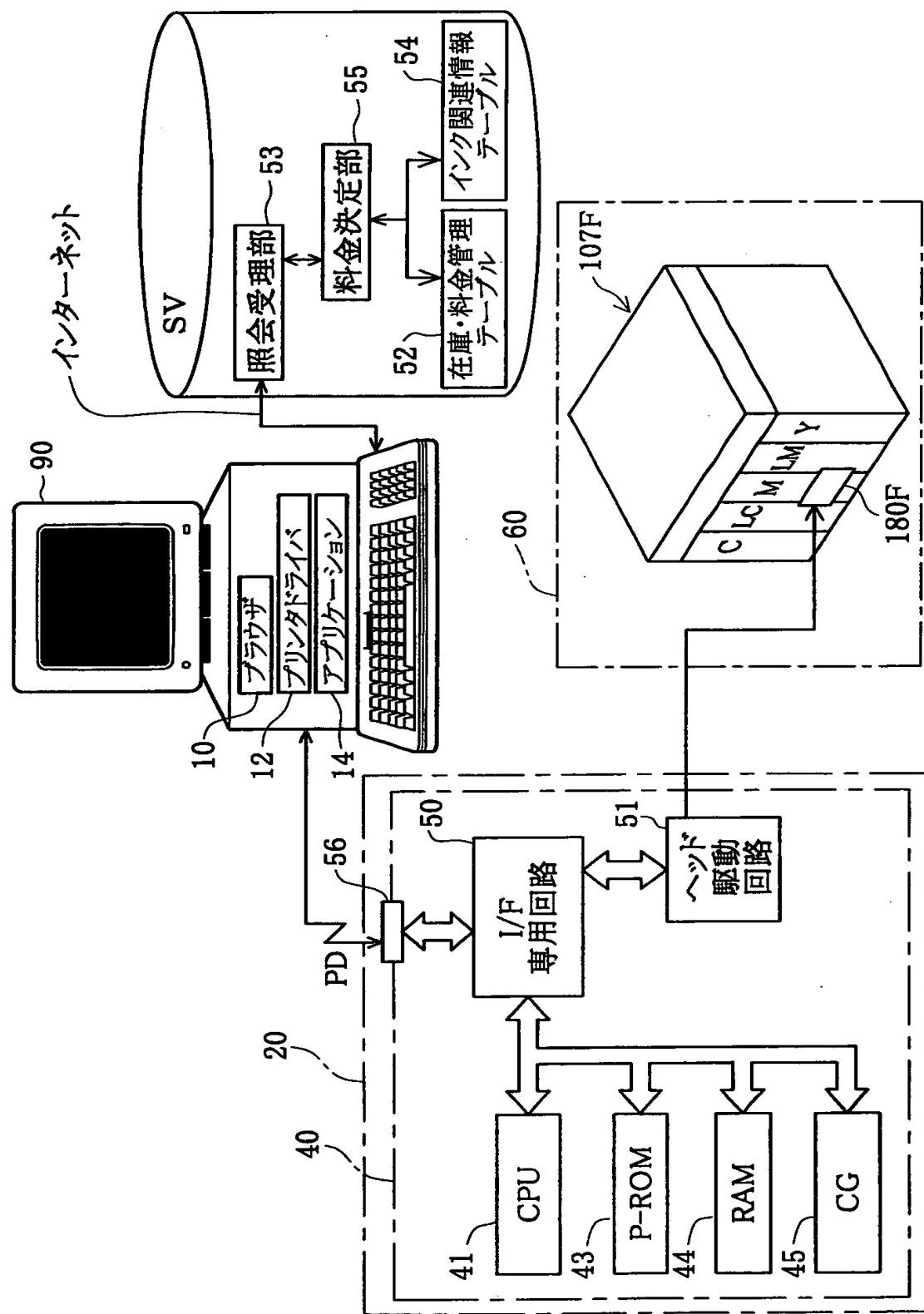
【符号の説明】

- 10…ブラウザ
- 12…プリンタドライバ
- 14…アプリケーションプログラム
- 18…カートリッジ装着部
- 20…プリンタ
- 21…印刷装置
- 22…ファームウェア
- 30…インク提供装置
- 31…主制御部
- 32…入力部
- 33…表示部
- 34…料金制御部
- 35…インク提供制御部
- 36…メモリ読み書き部
- 37…料金納入部
- 38…返却部
- 39…カートリッジ差込口
- 40…制御回路
- 41…C P U

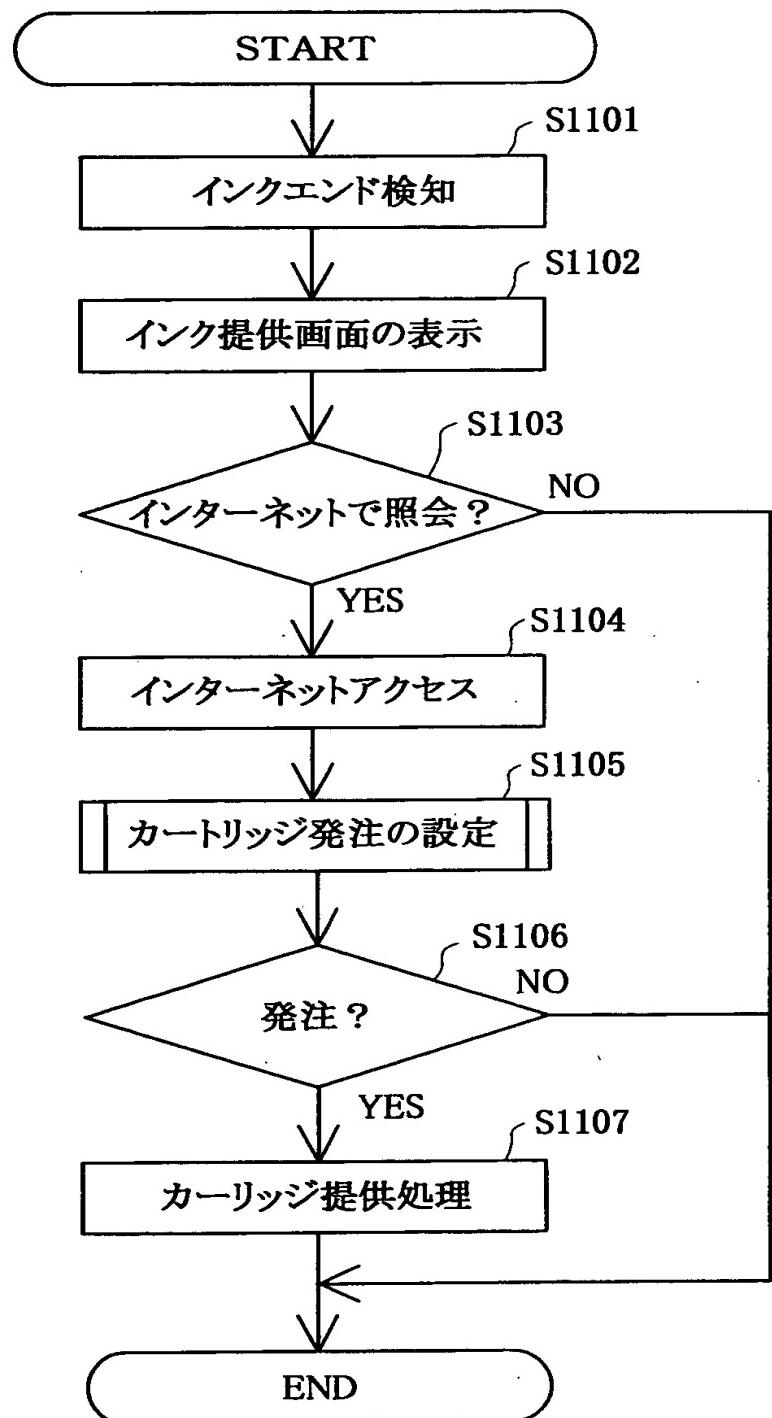
4 3 … ROM
4 4 … RAM
5 0 … I／F専用回路
5 1 … ヘッド駆動回路
5 2 … 料金管理テーブル
5 3 … 照会受理部
5 4 … インク関連情報テーブル
5 5 … 料金決定部
5 6 … コネクタ
6 0 … 印刷ヘッドユニット
9 0 … コンピュータ
1 0 7 F、1 0 7 K… インクカートリッジ
1 1 7 F、1 1 7 K… インクタンク
1 7 1 … カートリッジ本体
1 7 4 … 接続端子
1 7 5 … インク排出口
1 7 6 … インク供給口
1 8 0 F、1 8 0 K… メモリ
1 8 3 … 凹部
1 8 4 … 内壁
1 8 5 … 接続端子
1 8 6 … コネクタ
1 8 6 … メモリインターフェース部
1 8 7 … 底部
1 8 8 … 後壁部
1 9 1 … 支持軸
1 9 2 … 固定レバー
S V… サーバシステム

【書類名】 図面

【図1】



【図2】

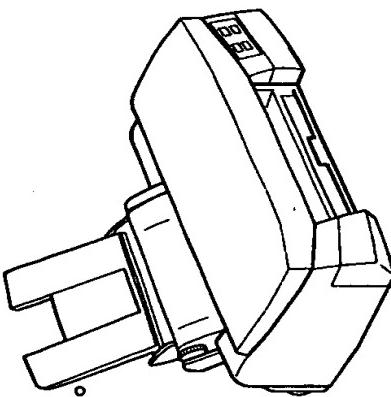


【図3】

プリンタ オンラインサポーツ

ご使用のインクカートリッジのインクが残り少なくなつたときましだ。ご購入時にお客様の少ないうきカートリッジを返却して頂くとどうぞ。

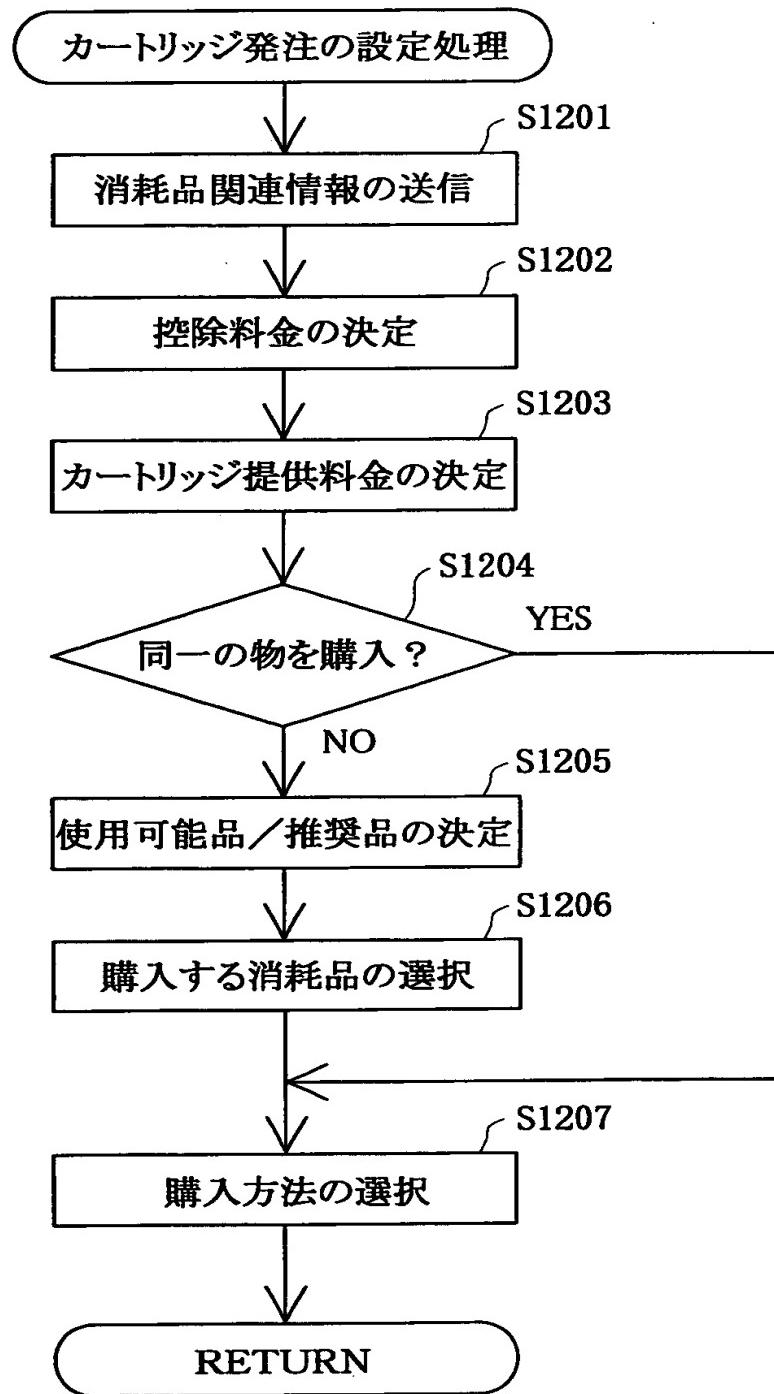
なお、割引価格でのご購入は、インターネットによる通信販売又はお近くのイシケネット販売装置により可能です。



インクカートリッジのご購入について問い合わせますか

◆ はい ◆いいえ

【図4】



【図5】

情報内容	
501	インクカートリッジの型式データ
502	製造時期データ
503	製造ラインデータ
504	シリアルナンバーデータ
505	シアンインク容量データ
506	マゼンタインク容量データ
507	イエロインク容量データ
508	ライトシアンインク容量データ
509	ライトマゼンタインク容量データ
510	開封時期データ
511	シアンインク残量データ
512	マゼンタインク残量データ
513	イエロインク残量データ
514	ライトシアンインク残量データ
515	ライトマゼンタインク残量データ
516	発注フラグ

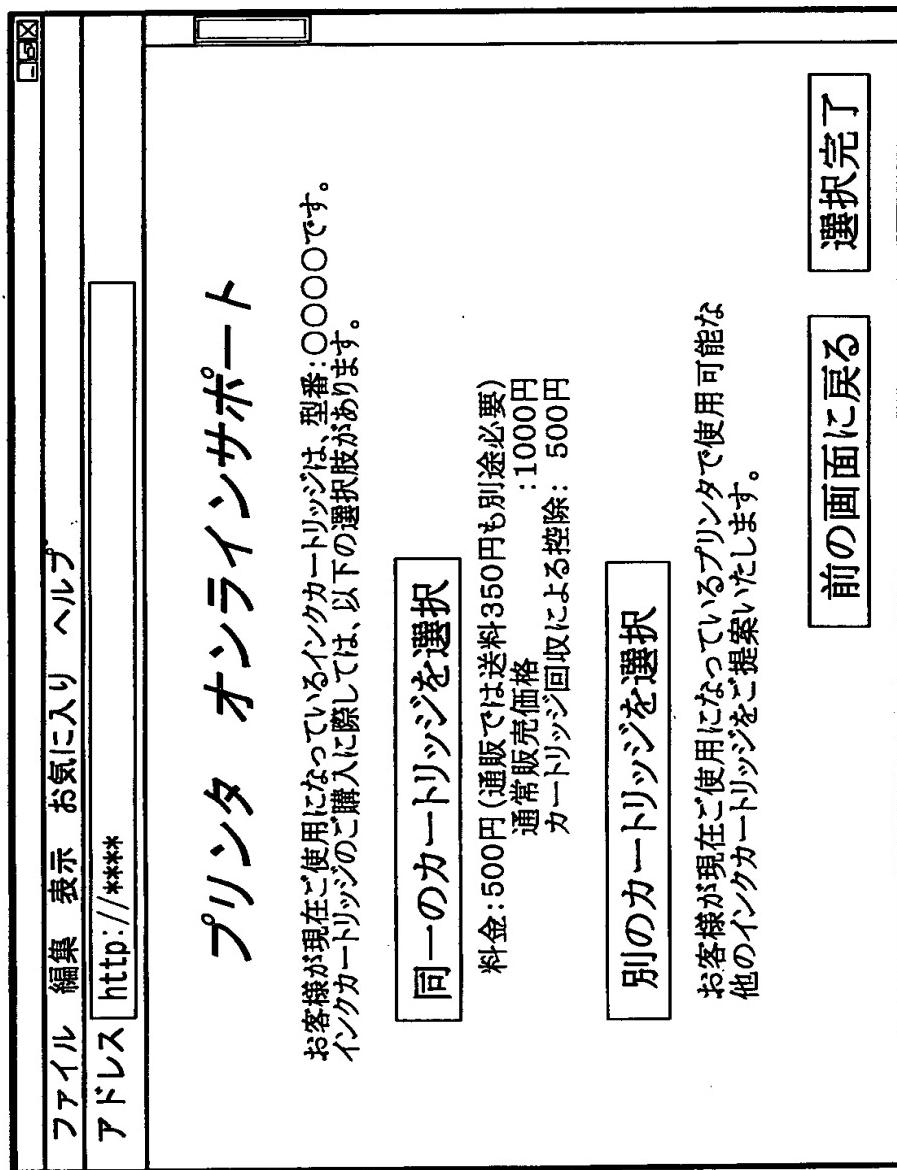
210

220

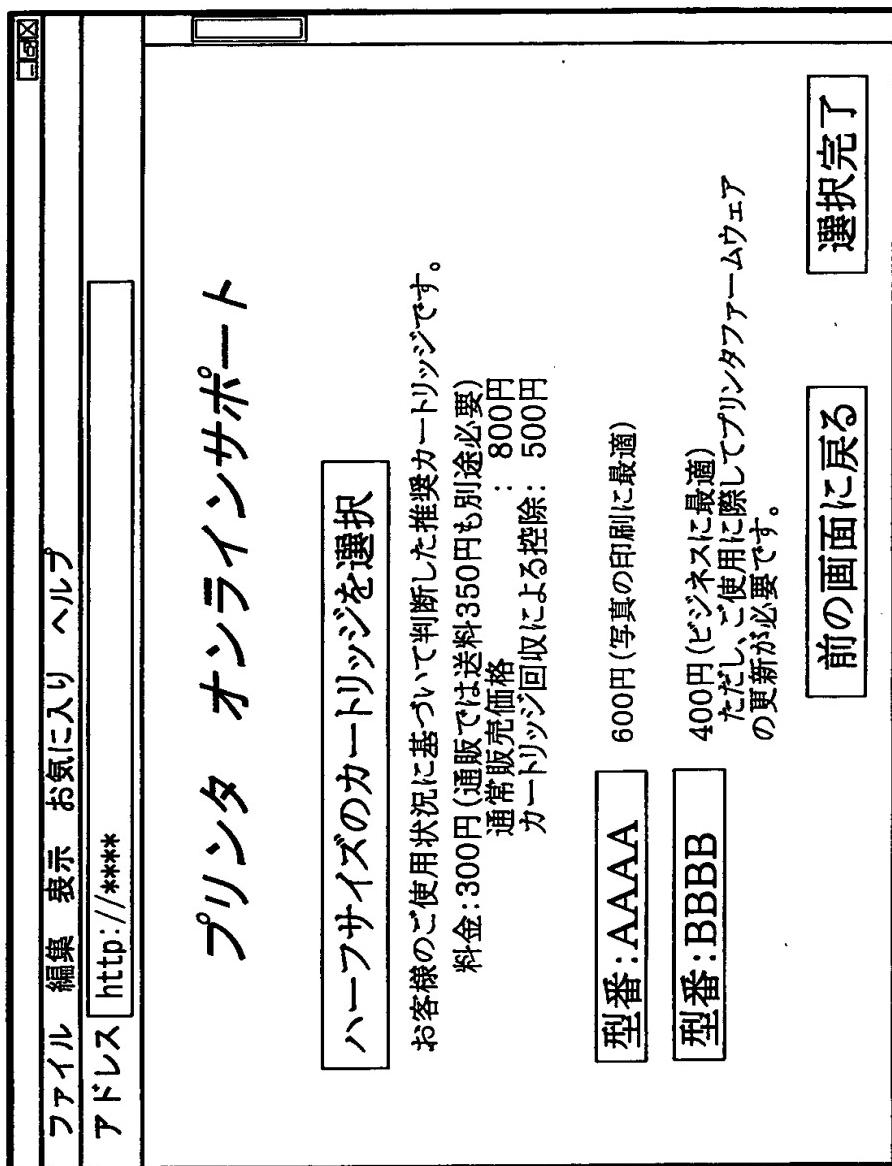
【図6】

	情報内容	
601	補充・交換・変更可能回数	310
602	補充・交換・変更回数(シアンインク)	
603	補充・交換・変更回数(マゼンタインク)	
604	補充・交換・変更回数(イエロインク)	
605	補充・交換・変更回数(ライトシアンインク)	
606	補充・交換・変更回数(ライトマゼンタインク)	
607	インク種情報(シアンインク)	320
608	インク種情報(マゼンタインク)	
609	インク種情報(イエロインク)	
610	インク種情報(ライトシアンインク)	
611	インク種情報(ライトマゼンタインク)	
612	有効期限(シアンインク)	
613	有効期限(マゼンタインク)	330
614	有効期限(イエロインク)	
615	有効期限(ライトシアンインク)	
616	有効期限(ライトマゼンタインク)	
617	オペレーティングシステム情報	
618	プリンタID	
619	プリンタドライバ情報	
620	ファームウェア情報	

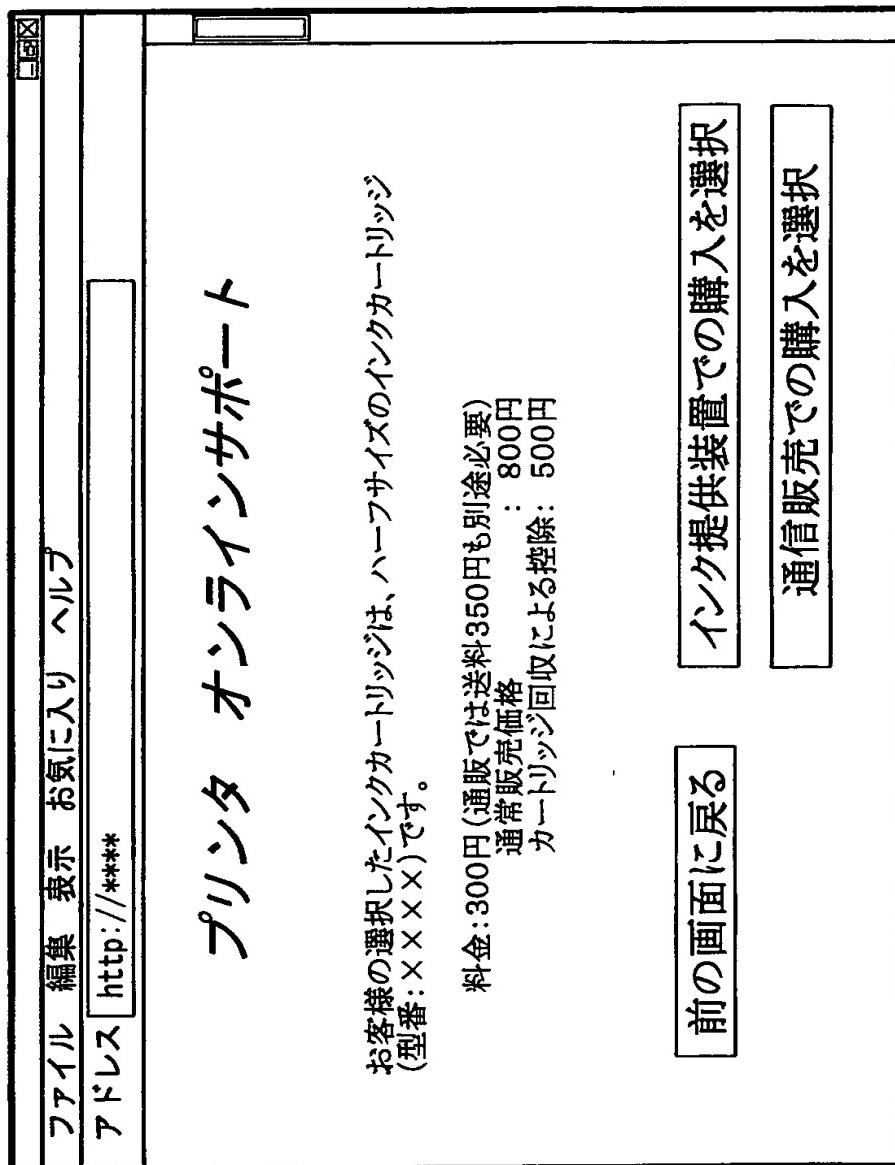
【図7】



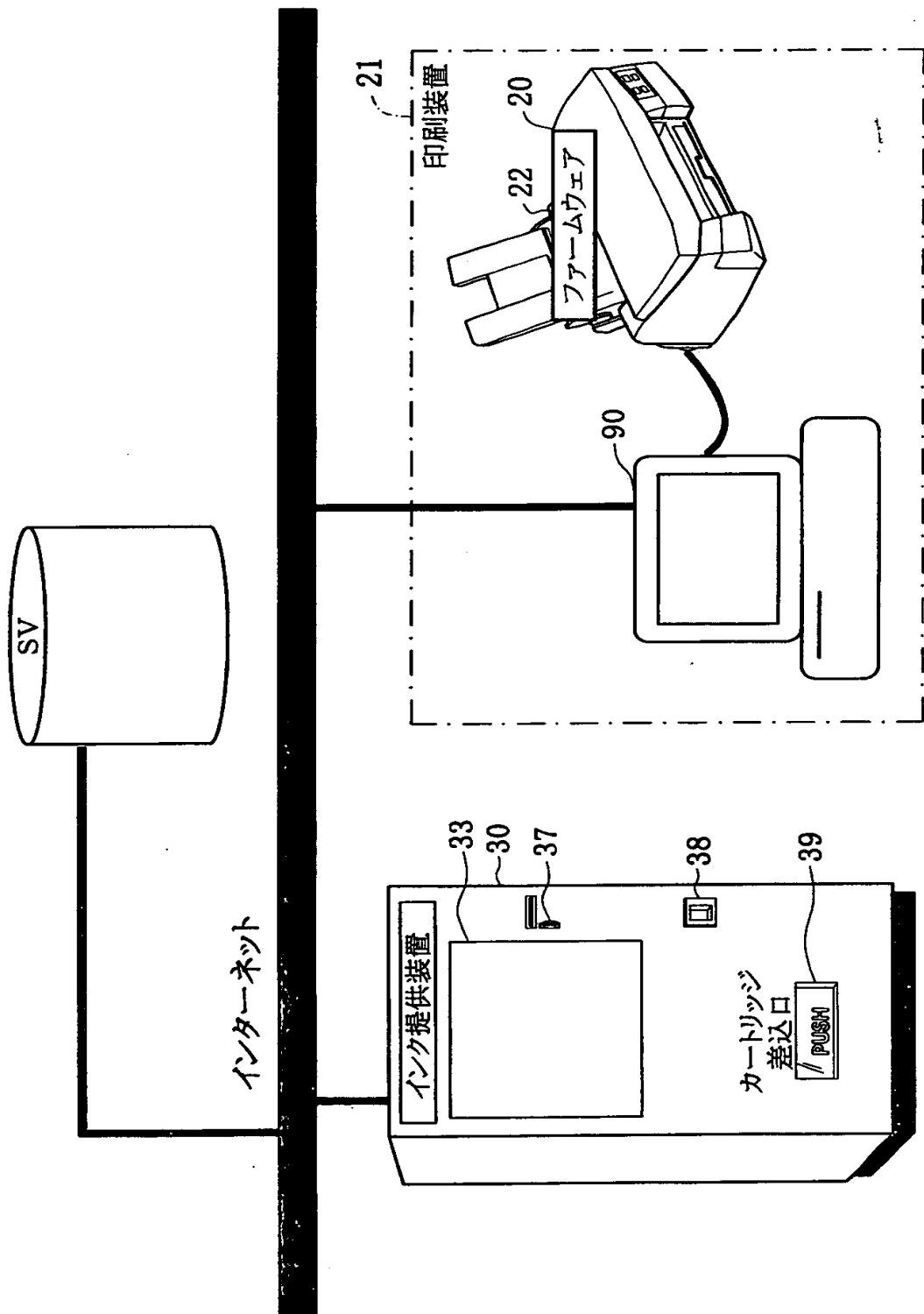
【図8】



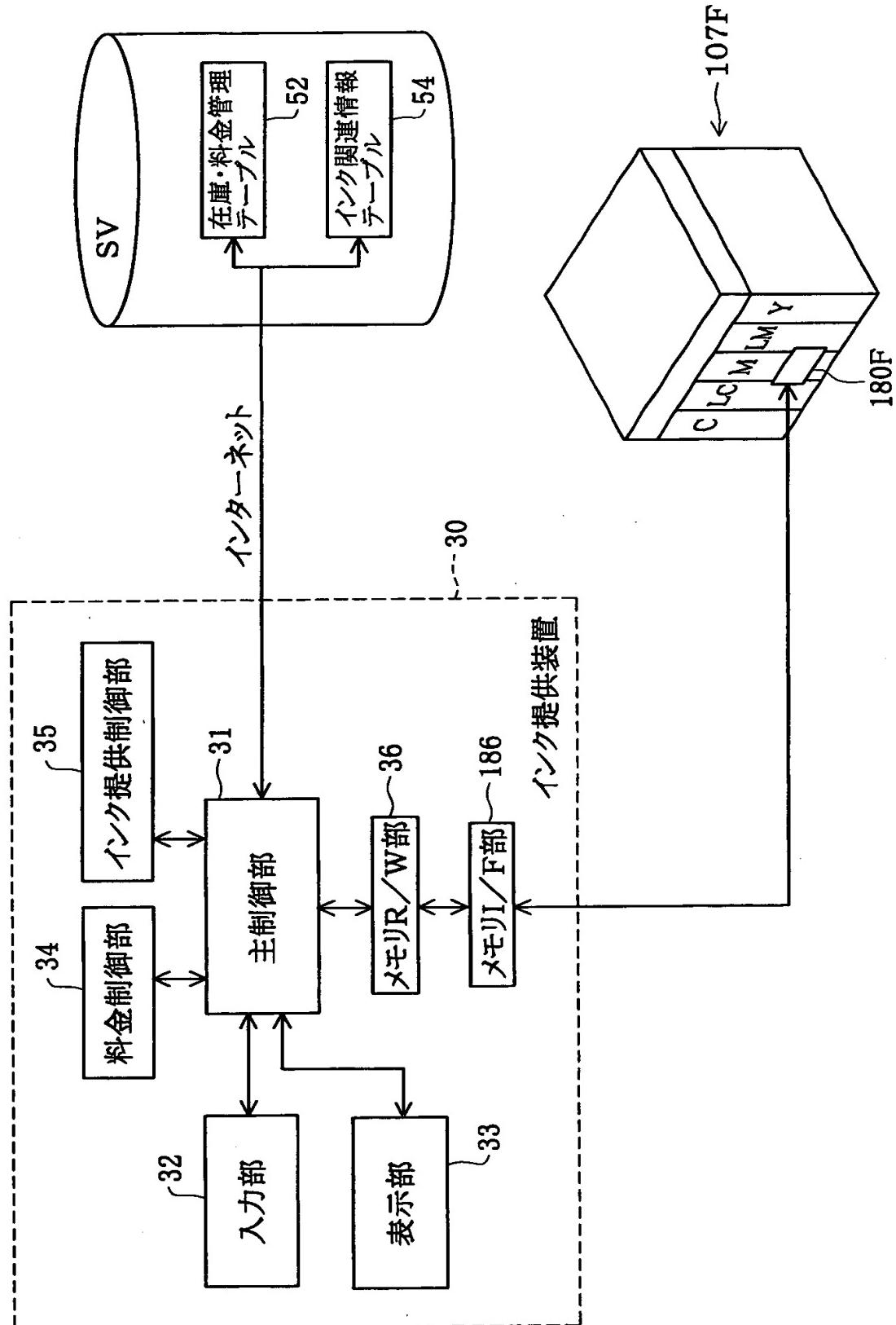
【図9】



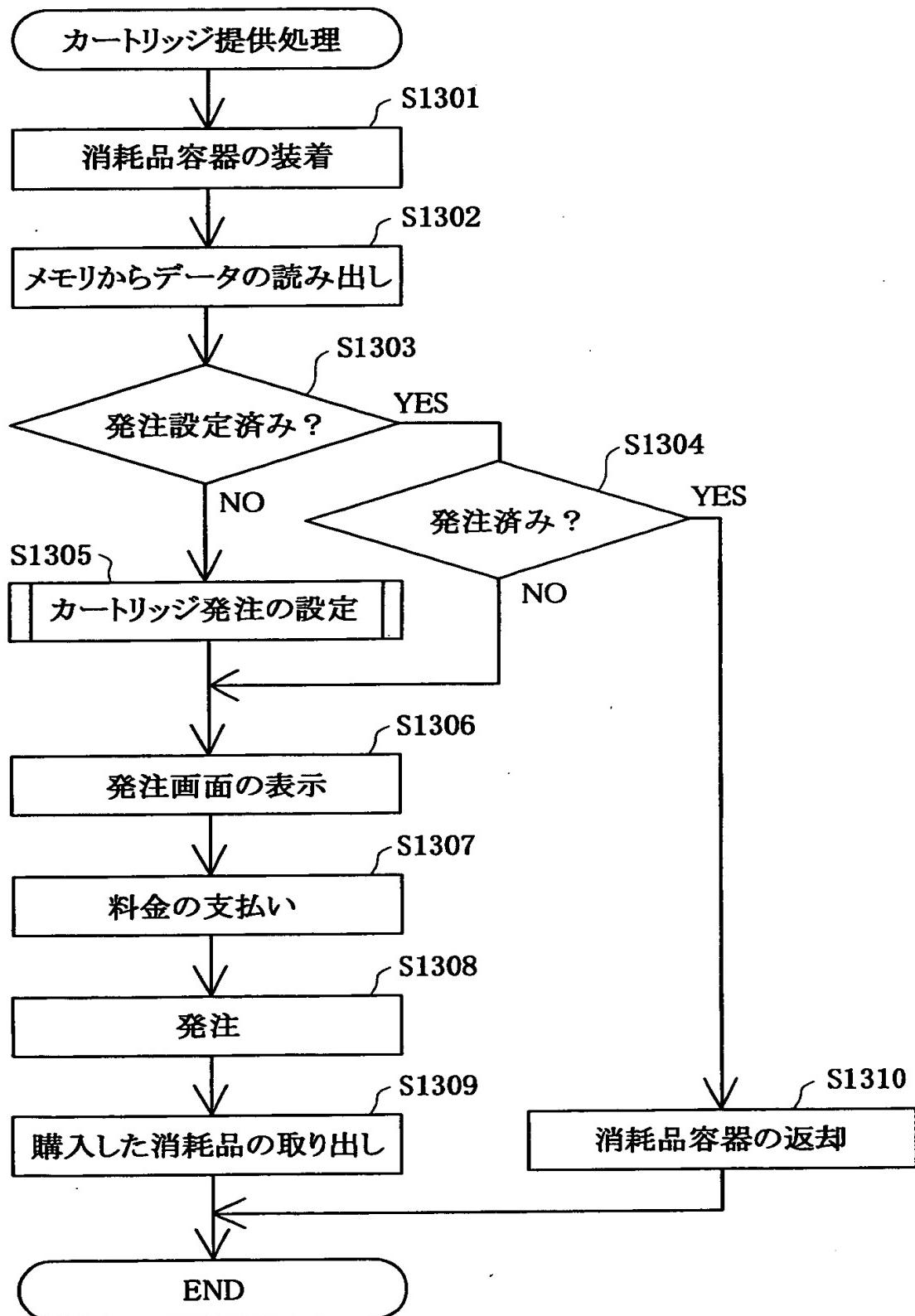
【図10】



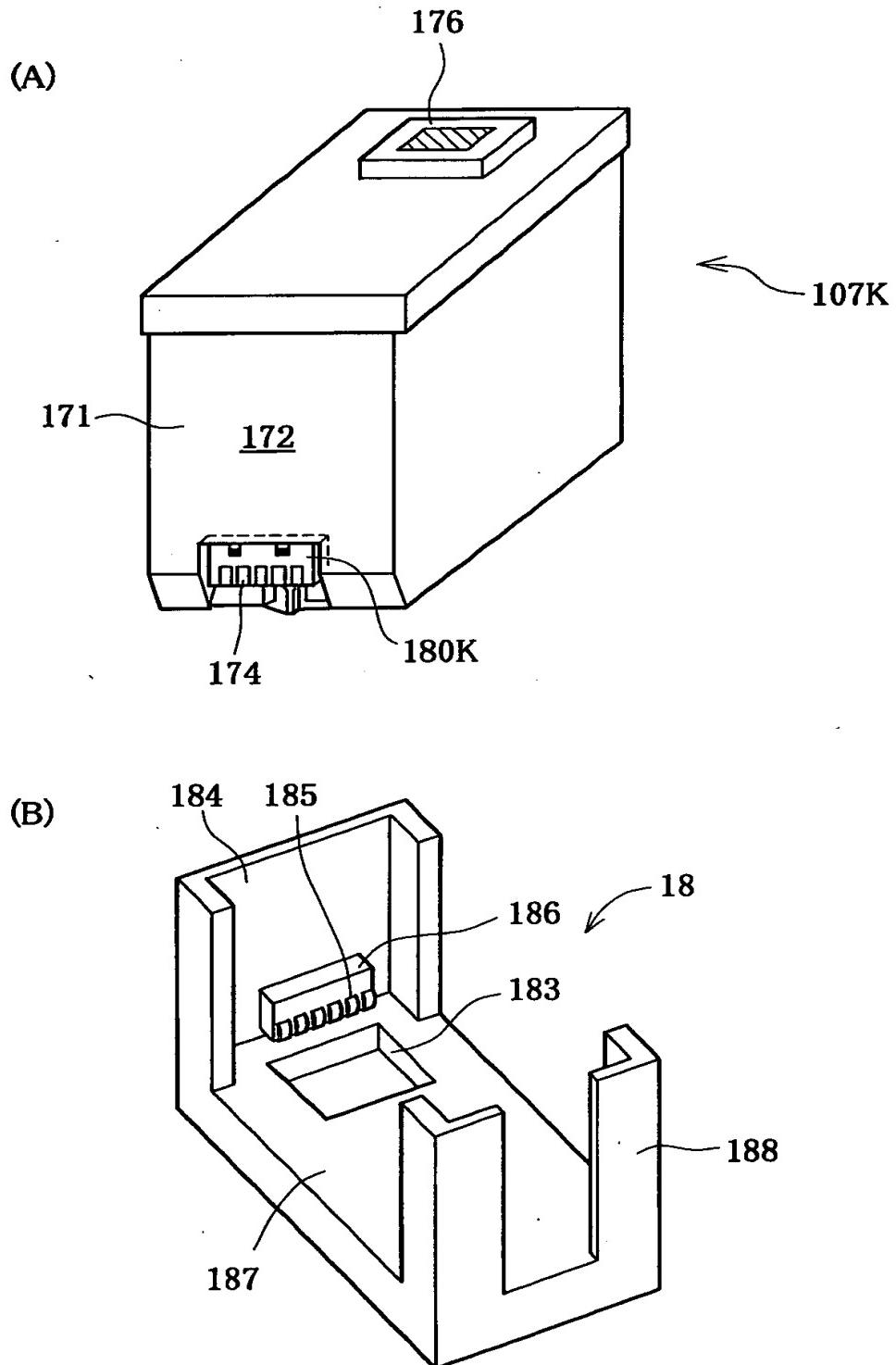
【図11】



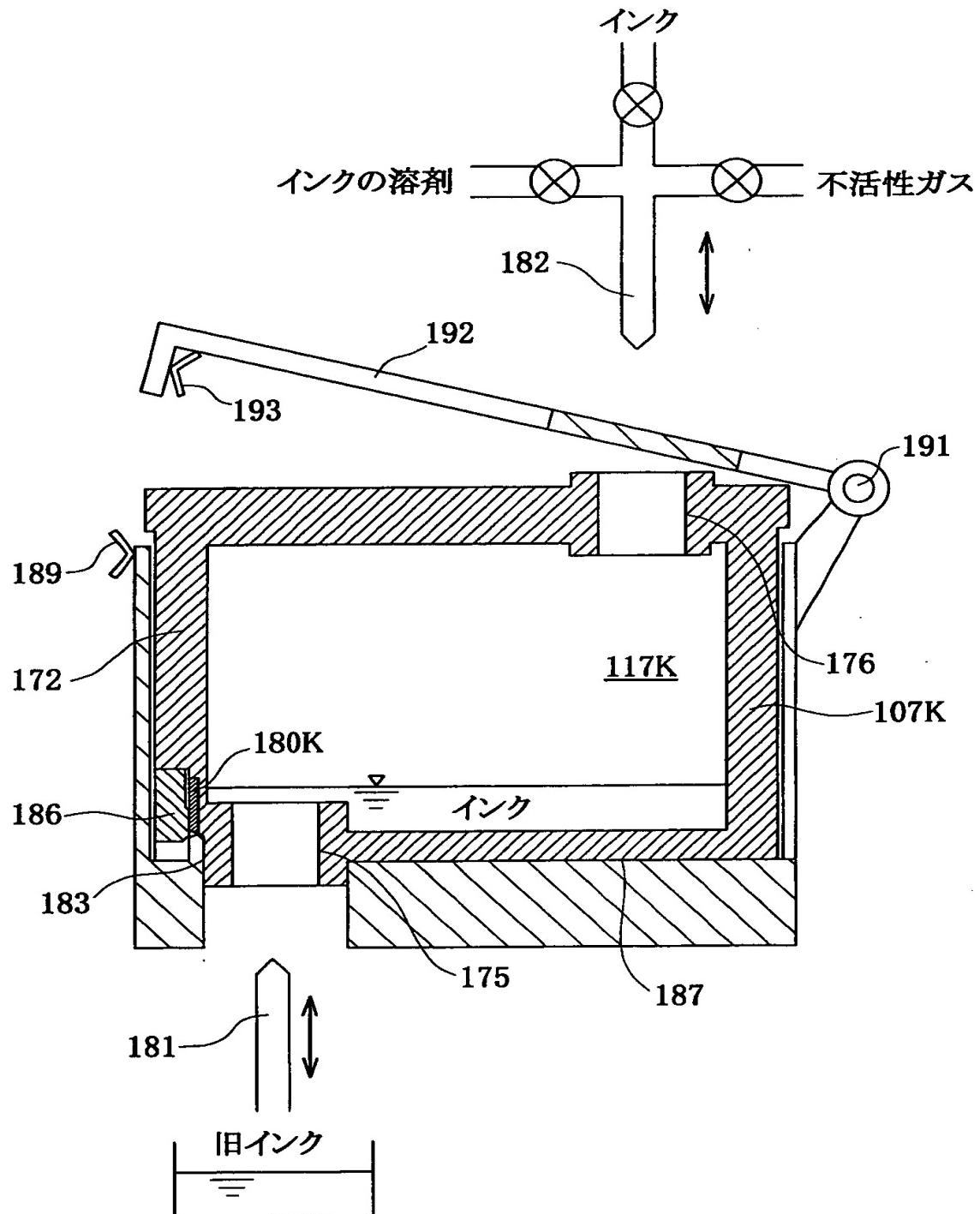
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 消耗品容器の再利用を促進して資源の有効活用を図るとともに環境を保護する。

【解決手段】 ユーザからの発注に応じて、ユーザが有する消耗品容器と引き換えに新規消耗品を提供する。ユーザが有する消耗品容器と、前記ユーザが有する消耗品容器に残存する消耗品の残存量とを表す消耗品関連情報に応じてインク提供の料金が決定されるので、消耗品容器の再利用やリサイクルが促進される。また、残存するインクに応じて料金が控除されるので、インクの廃棄の抑制につながり環境保護に役立つ。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社